Über einige Hieroglyphen und Fucoiden aus den paläozoischen Schichten von Hadjin in Kleinasien

von

Theodor Fuchs,

c. M. k. Akad.

(Mit 2 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 15. Mai 1902.)[1]

Bereits Tschihatschef hat in seinem bekannten Werke über die Geologie Kleinasiens am östlichen Abhange des Antitaurus in der weiteren Umgebung von Hadjin ein ausgedehntes Gebiet paläozoischer Ablagerungen kennen gelehrt, die er nach den vorgefundenen Fossilien theils dem Carbon und theils dem Devon zuzählte.

Im Jahre 1900 hatte Dr. Schaffer gelegentlich seiner im Auftrage der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients unternommenen geologischen Aufnahmen in Cilicien Gelegenheit, ein genaueres Studium dieser Ablagerungen vorzunehmen und auch größere Aufsammlungen von Fossilien in denselben zu veranstalten. Der größte Theil dieser Fossilien, der vorwiegend aus vorzüglich erhaltenen Korallen und Brachiopoden besteht, stammt aus den auch von Tschihatschef ausgebeuteten Devonschichten und wird gegenwärtig von Dr. Penecke in Graz bearbeitet.

---

[1] Im Namen der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien.

Ein anderer bedeutend kleinerer Theil bestand aus einer Anzahl von Sandsteinplatten, die aus einem viel tieferen Theile der paläozoischen Schichtenreihe stammten und verschiedene Hieroglyphen und Fucoiden erkennen ließen, die den Gegenstand der nachstehenden kleinen Mittheilung bilden.

Über das Vorkommen selbst verdanke ich der freundlichen Mittheilung Dr. Schaffer's nachfolgende Daten.

Die fucoidenführenden Sandsteine finden sich im Dalgan-Suju-Thale, einem kleinen Nebenthale des Sarran-Su, östlich des circa 1500 *m* hohen Kiras Bel, südlich von Hadjin und bilden hier den tiefsten Theil der steil nach Ost einfallenden paläozoischen Schichtengruppe, welche an beiden Thalseiten das Gebirge ausschließlich zusammensetzt.

Es lassen sich hier von oben nach unten folgende Schichtgruppen unterscheiden:

a) Heller, blauer, dichter Kalkstein ohne Fossilien.
b) Schwarzer und dunkelbrauner Schiefer mit lichteren Kalkbänken von zahlreichen Harnischen durchzogen.
c) Rostbrauner plattiger Sandstein mit Eisenerzen und Fucoiden.

Das Liegende dieser Sandsteine, das an diesem Punkte indessen nicht sichtbar ist, bilden krystallinische Kalksteine mit Eisenerzen.

Die fossilreichen Devonschichten, die in diesem Profile ebenfalls nicht vorhanden sind, folgen erst über den blauen dichten Kalkstein *(a)*.

Unter den aus dem plattigen Sandsteine *(c)* vorliegenden Hieroglyphen und Fucoiden scheinen mir nachstehende eine nähere Betrachtung zu verdienen:

Cylindrites sp. Gerade oder doch nur schwach wellig gebogene cylindrische Wülste, welche sich vielfach durchschneiden und an einem Ende in der Regel abgebrochen sind, bedecken die Oberfläche eines bräunlichen glimmerreichen Sandsteines, der manchen Sandsteinen der Flyschformation zum Verwechseln ähnlich ist.

Der Durchmesser der Wülste schwankt zwischen 8 bis 12 *mm*, doch bleibt derselbe auch an einem und demselben

Wulste nicht in der ganzen Länge derselbe, so dass dieselben stellenweise etwas angeschwollen oder eingeschnürt scheinen.

Die Oberfläche der Wülste ist der Länge nach gefurcht.

Ähnliche Bildungen finden sich auf den Sandsteinplatten aller Formationen, und werden dieselben gegenwärtig wohl allgemein als Abgüsse von Wurmgängen aufgefasst, wobei man namentlich auf den Umstand Gewicht legen muss, dass diese cylindrischen Wülste sich vielfach durchkreuzen oder selbst direct durchwachsen.

Von den in der Literatur abgebildeten Formen zeigt die größte Übereinstimmung mit den vorliegenden der *Cylindrites rimosus* Heer aus dem unteren Lias der Schambellen (siehe Heer, Flora fossilis Helvetiae, 1877, Taf. XLVI, Fig. 9, p. 115).

Helminthopsis. Eine große, gelblich graue Sandsteinplatte ist parallel zur Schichtfläche durch und durch von wellenförmig geschlängelten Gängen durchzogen, die von einer etwas dunkleren sandig-mergeligen Substanz erfüllt sind. Die Gänge waren ursprünglich augenscheinlich regelmäßig cylindrisch, erscheinen gegenwärtig aber infolge des Druckes als flachgedrückte Cylinder oder Bänder von 3 bis 6 *mm* Durchmesser.

Fast alle diese Gänge zeigen mehr oder minder deutlich eine Art Gliederung, hervorgebracht durch feine, dichtgedrängte sichelförmige Furchen, welche quer zur Längenerstreckung stehen. Diese eigenthümliche Structur, die sich übrigens im Gebiete der Fucoiden und Hieroglyphen fast überall wiederfindet, wo röhrenförmige Hohlräume durch ein Sediment ausgefüllt werden, scheint nur durch eine besondere Art der Ausfüllung bedingt. Die Ausfüllung scheint nämlich schichtenweise erfolgt zu sein, wobei die einzelnen Schichten jedoch nicht ebene Scheiben, sondern Kugelsegmente darstellen. Eine derartige Ausfüllungsmasse gewährt mithin einen ähnlichen Anblick wie zahlreiche ineinander geschachtelte Uhrgläser gewähren würden. Eine derartige Structur der Ausfüllungsmasse findet sich z. B. nach Zimmermann bei dem als Crossochorda beschriebenen Randwulst der Dictyotora, ferner in vielen Fällen im Randwulste von Rhizocorallium, sowie schließlich auch sehr häufig bei größeren verzweigten Fucoiden, wie dies neuerer Zeit auch von v. Lorenz hervorgehoben wurde.

Außerordentlich ähnliche Hieroglyphen sind mir aus den Rossfeldschichten von Hallein bekannt, welche auch durch und durch von derartigen Helminthopsisgängen durchzogen sind.

Endlich möchte ich hier noch ein äußerst ähnliches Fossil erwähnen, welches sich in den oberdevonischen Wurzbacher Schiefern findet und von Ludwig unter dem Namen *Dictyota spiralis* beschrieben wurde.[1]

Ludwig ist allerdings der Meinung, dass der gewundene wurmförmige Körper dieses Fossils aus sehr feinen dichtgedrängten Spiralwindungen bestehe, und stellt dies auch in seiner Abbildung so dar.

Ich habe jedoch das Original Ludwig's in Berlin gesehen und konnte mich an demselben von dem wirklichen Vorhandensein einer Spiralwindung nicht überzeugen. Es schien mir vielmehr, dass es sich auch hier nur um die vorerwähnte bogenförmige Gliederung handelte.

Phycodes circinnatus Richter.

1828. *Fucoides circinnatus* A. Brongniart. Histoire des Végitaux fossiles, I, p. 83, Pl. 3, Fig. 3.
1840. *Fucoides circinnatus* A. Brong. Hisinger Lethaea Sueciae. Supplementum secundum, p. 5, Tab. XXXVIII, Fig. 6.
1850. *Phycodes* sp. Richter aus der Thüringischen Grauwacke. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., S. 198, Taf. IV, Fig. 1 bis 9.
1861. *Licrophycus Ottawaensis* Billings. Paläozoic Fossils. Geol. Survey of Canada. Vol. I.
1884. *Vexillum Rouvillei* Saporta. Les organismes problimatiques des anciens mers, p. 43, Pl. VII, Fig. 1 bis 5; Pl. VIII, Fig. 5.

Von diesem äußerst merkwürdigen und charakteristischen Fucoiden, der, allerdings unter sehr verschiedenen Namen, aus zahlreichen weit auseinander liegenden Gegenden beschrieben und abgebildet worden ist, liegt nur ein Exemplar vor, das wohl etwas abgeschrieben ist, jedoch alle wesentlichen Merkmale

---

[1] Ludwig, Fossile Pflanzenreste aus den paläolithischen Formationen der Umgebung von Dillenburg, Biedenkopf und Friedberg und aus dem Saalfeldischen. (Paläontographica, XVII, Taf. XX, Fig. 7, 1869.)

dieser sonderbaren Form so deutlich erkennen lässt, dass mir ein Irrthum in der Identificierung ausgeschlossen erscheint.

In Deutschland kommt dieses Fossil namentlich im Paläozoicum des Frankenwaldes in einem schieferigen, mergeligen Kalkstein vor, der das Liegende des dortigen devonischen Nemertilitenschiefers bildet und von diesem Fossil dermaßen erfüllt ist, dass man demselben den Namen »Phycodesschiefer« gegeben.

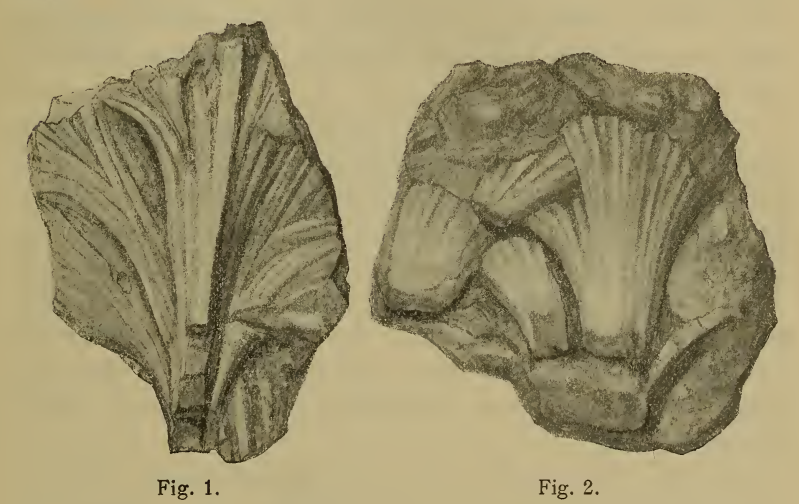


Fig. 1. **Fig. 2.**

Fig. 1. *Phycodes (Licrophycus) Ottawaensis* Bill. aus dem Ordovician von St. Paul in Minnesota.

Fig. 2. *Phycodes circinatus autorum (Ottawaensis* Bill.*)* von Hadjin.

Dieser Phycodesschiefer wurde ursprünglich den oberen Cabrium zugezählt, wird aber gegenwärtig nach dem Vorgange Gümbels auf Grund von Fossilfunden dem untersten Silur zugerechnet und als ein Äquivalent der Tremadocschichten und des schwedischen Ceratopygekalkes betrachtet (Kayser).

In Schweden findet sich der hieher gerechnete Fucoid im Cambrischen Sandstein der Kinekulle im sogenannten Fucoidensandstein, doch möchte ich betonen, dass gerade die hier vorkommende Form, nach den vorliegenden Abbildungen und Beschreibungen zu urtheilen, von den übrigen Vorkommnissen soweit abweicht, dass sie höchst wahrscheinlich von denselben wird getrennt werden müssen.

In Frankreich findet sich *Phycodes circinnatus (Vexillum Rouvillei)* nach Saporta im Departement Hérault in Schichten, welche die zweite Fauna Barrande's führt und demnach dem Untersilur angehört.

Eine sehr ähnliche Form ist jedoch auch aus dem »*Grés armoricain*« der Bretagne bekannt und von Saporta als *Vexillum Morrieri* abgebildet und beschrieben worden,[1] doch unterscheidet sich dieselbe von der hier in Rede stehenden Form dadurch, dass die supponierten Zweige dieser Fucoiden nicht bogenförmig gekrümmt, sondern geradelinig gestreckt erscheinen.

Ein mit *Phycodes* sp. Richter *(Vexillum Rouvillei* Saporta) vollkommen übereinstimmendes Fossil wurde von Billings aus dem unteren Silur Canadas, und zwar aus dem Trenton Limestone von Ottawa, Peterbore und Belleville beschrieben.

Schließlich verdanke ich der Güte des Herrn Sardeson ein ausgezeichnet erhaltenes und vollkommen typisches Exemplar desselben aus dem Ordovician von St. Paul in Minnesota, wo es in der sogenannten Galena Series Bed 6 gefunden wurde.

Wenn wir daher von dem auch morphologisch erheblich abweichendem Vorkommen im Fucoidensandsteine Schwedens (Cambrium) absehen, so finden wir, dass alle übrigen Vorkommnisse (Frankenwald, Departement Hérault, Canada, Minnesota) dem unteren Silur, und zwar wie es scheint, den tieferen und tiefsten Horizonten desselben angehören.

Unter solchen Umständen scheint dieser Fucoid, obgleich er zu den »problematischen Fossilien« gehört, doch als Leitfossil betrachtet werden zu können und würden wir dann in den tiefsten Schichten des Paläozoicums von Hadjin eine Vertretung des Untersilurs erblicken müssen.

Zum Schlusse möchte ich noch einige Worte zur Nomenclatur des in Rede stehenden Fossils vorbringen.

Dasselbe wird gegenwärtig in Deutschland allgemein mit dem Namen *Phycodes circinnatus* Richter bezeichnet und habe

[1] Saporta, Organismes problimatiques, 1885, p. 41, Pl. XII, Fig. 2.

ich der Einfachheit und Deutlichkeit halber hier diese Bezeichnung beibehalten.

Im Grunde genommen ist dieselbe aber nicht richtig.

Richter hat das Fossil bekanntlich l. c. nur einfach »*Phycodes* sp.« genannt, ohne eine Speciesbezeichnung beizufügen. Die Speciesbezeichnung »*circinnatus*« ist den Brongniart'schen *Fucoides circinnatus* entnommen, und müsste man daher, wenn man diese Speciesbezeichnung acceptiert, eigentlich *Phycodes circinnatus* Brongniart sp. schreiben.

Ich habe jedoch oben erwähnt, dass es mir sehr zweifelhaft erscheint, dass der *Fucoides circinnatus* Brongniart wirklich mit *Phycodes* sp. Richter und den damit identen Formen *Vexillum Rouvillei* Sap. und *Licrophycus Ottawaensis* Billing's specifisch übereinstimmt, und wäre es demnach wohl angezeigt, für den Richter'schen *Phycodes* eine andere Speciesbezeichnung zu wählen, welche nach den geltenden Regeln der Nomenclatur nur »*Phycodes Ottowaensis* Bill.« sein könnte.